

Motorised chain saw

Patent number: DE19631031
Publication date: 1998-02-05
Inventor: WOLF GUENTER DIPL ING (DE); THAISS MANFRED (DE)
Applicant: STIHL MASCHF ANDREAS (DE)
Classification:
- international: B23D57/02
- european: B27B17/00B; B27B17/00E
Application number: DE19961031031 19960801
Priority number(s): DE19961031031 19960801

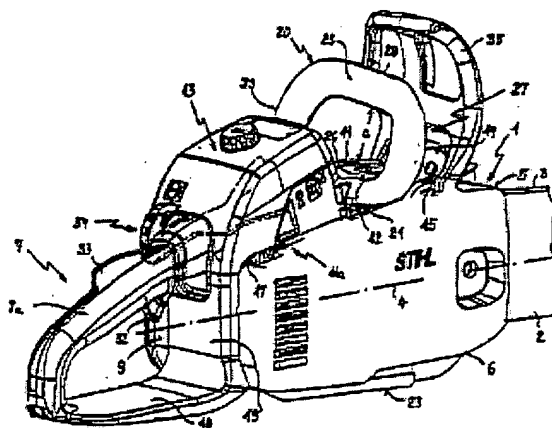
Also published as:

JP10080822 (A)
SE9702521 (L)
SE515071 (C2)

[Report a data error here](#)

Abstract of DE19631031

The chain saw has a handle (7) mounted at the back and extending behind the back (9) of the motor housing (1) remote from the guide rail (2) in the longitudinal direction thereof. The rear handle (7) is fixed by a support arm (11) engaging over the motor housing on the anti-vibration elements (15,17) of the upper side (12) of the housing. The grip bar (20) of the handle engages over the support arm (11) at a distance (a) and is fixed by its first end (21) on the long side (25) of the support arm remote from the side wall. The support arm and rear handle lie on a common longitudinal centre axis (4). The anti vibration elements are preferably on one side of the longitudinal centre axis of the support arm.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 196 31 031 A 1

51 Int. Cl.⁸:
B 23 D 57/02

21 Aktenzeichen: 196 31 031.8
22 Anmeldetag: 1. 8. 96
23 Offenlegungstag: 5. 2. 98

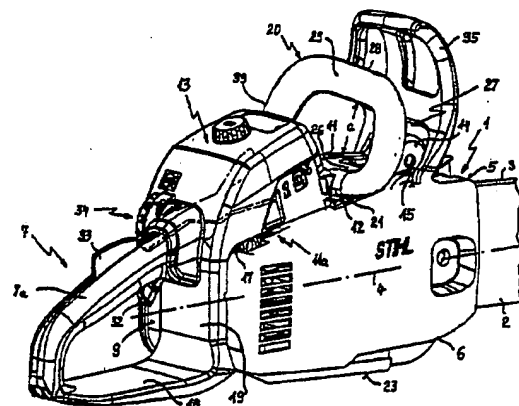
DE 196 31 031 A 1

71 Anmelder:
Fa. Andreas Stihl, 71336 Waiblingen, DE
74 Vertreter:
Patentanwalt Dipl.-Ing. Walter Jackisch & Partner,
70192 Stuttgart

72 Erfinder:
Wolf, Günter, Dipl.-Ing., 71570 Oppenweiler, DE;
Thaiss, Manfred, 71384 Winnenden, DE

54 Motorkettensäge

57 Die Erfindung betrifft eine Motorkettensäge mit einem Antriebsmotor, der in einem Motorgehäuse (1) angeordnet ist und eine auf einer Führungsschiene (2) umlaufende Sägekette (3) antreibt. Die Führungsschiene (2) erstreckt sich in Richtung der Längsmittelachse (4) des Motorgehäuses (1) von dessen Vorderseite (5) nach vorne. Zum Halten und Führen der Motorkettensäge ist ein Handgriff (7) vorgesehen, der an auf der Oberseite (12) des Motorgehäuses (1) angeordneten Antivibrationselementen (15, 17) befestigt ist. Ferner ist ein Griffbügel (20) vorgesehen, der an einem ersten Ende (21) im vorderen Bereich des Handgriffs (11) und an einem zweiten Ende (22) nahe dem Gehäuseboden (23) am Motorgehäuse (1) festgelegt ist. Der Griffbügel (20) verläuft mit Abstand (c) zu einer Seitenwand (38) des Motorgehäuses (1). Durch einen einfachen Austausch des Handgriffs und des Griffbügels ist eine derartige Maschine mit oberem Handgriff auch als Maschine mit hinterem Handgriff zu fertigen, wobei sich der Handgriff im wesentlichen hinter der der Führungsschiene (2) abgewandten Rückseite (9) des Motorgehäuses (1) in Richtung dessen Längsmittelachse (4) erstreckt. Der hintere Handgriff ist mit einem das Motorgehäuse (1) übergreifenden Tragarm (11) an den Antivibrationselementen (15, 17) der Oberseite (12) befestigt, wobei der Griffbügel (20) den Tragarm (11) mit Abstand (a) übergreift und mit seinem ersten Ende (21) auf der der Seitenwand (38) abgewandten Längsseite (25) des Tragarms (11) ...



DE 196 31 031 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Motorkettensäge mit einem Antriebsmotor nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Motorkettensäge ist aus der DE 44 35 165 A1 bekannt. Diese Motorkettensäge weist einen über Antivibrationselemente auf der Oberseite des Motorgehäuses festgelegten oberen Handgriff auf, der in seinem vorderen Bereich mit dem einen Ende eines seitlichen Griffbügels verbunden ist, dessen anderes Ende im Bereich des Gehäusebodens nahe der Vorderseite des Motorgehäuses seitlich an diesem festgelegt ist. Derartige Maschinen mit dem oberen Handgriff dienen in erster Linie für Baumpflegearbeiten und sind besonders klein bauend, so daß in Verbindung mit einer günstigen Lage des Schwerpunktes eine handliche, leicht zu führende Motorkettensäge gegeben ist.

Die Konstruktion einer Motorkettensäge mit einem oberen Handgriff ist im Aufbau grundsätzlich anders gestaltet als die einer üblichen Motorkettensäge mit einem hinteren Handgriff und einem vorderen Griffbügel. Daher erfolgt die Fertigung dieser Maschinen oft getrennt; viele Teile einer Maschine mit oberem Handgriff sind bei Maschinen mit hinterem Handgriff nicht verwendbar und umgekehrt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei geringem Fertigungsaufwand die Bauform einer Maschine mit einem oberen Handgriff auch für Maschinen mit einem hinteren Handgriff nutzbar zu machen, wobei eine möglichst große Zahl an Baugruppen für beide Maschinen einsetzbar sein soll.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß nach den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Ohne weitere Umbaumaßnahmen am Motorgehäuse einer Maschine mit oberem Handgriff ist durch die Ausbildung des erfindungsgemäßen Handgriffs mit einem die Oberseite des Motorgehäuses übergreifenden Tragarm eine Maschine geschaffen, die im wesentlichen alle Vorzüge einer Maschine mit oberem Handgriff aufweist. Hervorzuheben ist die geringe Bauhöhe, welche durch den flachen, nahe der Oberseite des Motorgehäuses liegenden Tragarm erzielt ist. Der den Tragarm mit Abstand übergreifende Griffbügel schafft einen quer zur Gehäuselängsachse liegenden oberen Handgriff, der nahe am Motorgehäuse geführt ist, was einen geringen Wirkabstand zum Schwerpunkt gewährleistet. Die auf diese Weise nahe am Schwerpunkt liegenden Griffe begründen eine leicht und mit geringem Kraftaufwand einfach zu führende Motorkettensäge.

Bevorzugt liegen der Tragarm und der hintere Handgriff auf einer gemeinsamen Längsmittelachse, wobei insbesondere die Antivibrationselemente auf einer Seite der Längsmittelachse des Tragarms liegen, bevorzugt auf der dem zweiten Ende des Griffbügels abgewandten Seite.

Im Sinne einer Vereinfachung der Baugruppen sind der Tragarm und der hintere Handgriff ein einteiliges Bauteil, das vorzugsweise aus Kunststoff besteht. Allein durch Austauschen des Handgriffs und des Griffbügels ist die ansonsten unveränderte Motorkettensäge einerseits als top handle und andererseits als rear handle Motorkettensäge zu fertigen.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist zwischen dem hinteren Handgriff und der Rückseite des Motorgehäuses ein wegbegrenzendes Anschlagelement angeordnet, welches insbesondere zur Übertragung hoher Führungskräfte dient. Trotz des lediglich über Anti-

vibrationselemente auf der Oberseite des Motorgehäuses festgelegten hinteren Handgriffs können im Bedarfsfall hohe Führungskräfte und Vorschubkräfte übertragen werden.

Bevorzugt besteht das Anschlagelement aus einem starren Anschlagflansch mit einer Anschlagöffnung, in das ein Anschlagbolzen einragt. Dabei liegt der Anschlagbolzen im unbelasteten Zustand mit Spiel in der Anschlagöffnung, wobei zwischen dem Rand der Anschlagöffnung und dem Anschlagbolzen ein elastisches Material angeordnet ist. Das Spiel gewährleistet im Bereich geringer Führungs- und Vorschubkräfte ein Tragen und Führen der Motorkettensäge ausschließlich über die auf der Oberseite vorgesehenen und am Tragarm angeordneten Antivibrationselemente. Erst wenn höhere Führungskräfte zu übertragen sind, wird das Spiel des Anschlagbolzens in der Anschlagöffnung überwunden und der Anschlagbolzen zunächst auf das elastische Material wirken, wodurch eine steifere Anbindung des Handgriffs am Motorgehäuse gegeben ist. Bei stärkeren Vorschubkräften wird der Anschlagbolzen das elastische Material überdrücken, wodurch eine progressive Verhärtung auftritt, bis der Anschlagbolzen im wesentlichen am starren Anschlagflansch selbst anliegt und eine unmittelbare Übertragung der Führungs- und Vorschubkräfte auf das Motorgehäuse gegeben ist. Durch eine weitgehend vollständige Ummantelung des Anschlagflansches mit einem elastischen Material bleibt eine minimale Vibrationsdämpfung erhalten.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung, in der ein nachfolgend im einzelnen beschriebenes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist. Es zeigen:

Fig. 1 in Perspektivischer Darstellung eine erfindungsgemäße Motorkettensäge,

Fig. 2 eine Seitenansicht auf die Motorkettensäge nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Motorkettensäge nach Fig. 1,

Fig. 4 eine Rückansicht der Motorkettensäge nach Fig. 1,

Fig. 5 eine Perspektivische Darstellung eines Handgriffes mit einem Tragarm,

Fig. 6 eine Ansicht des Handgriffes nach Fig. 5 von unten,

Fig. 7 in vergrößerter Darstellung eine Ansicht eines zwischen dem Motorgehäuse und dem hinteren Handgriff angeordneten Anschlagelementes,

Fig. 8 einen Schnitt längs der Linie VIII-VIII in Fig. 7, Fig. 9 eine Perspektivische Ansicht eines Anschlagflansches mit einem Befestigungsflansch,

Fig. 10 einen Schnitt längs der Linie X-X in Fig. 9.

Das in den Fig. 1 bis 4 dargestellte tragbare, handgeführte Arbeitsgerät ist eine Motorkettensäge, welche einen in einem Motorgehäuse 1 angeordneten Antriebsmotor, insbesondere einen Verbrennungsmotor wie einen Zweitakt-Motor aufweist. Der Antriebsmotor treibt ein Arbeitswerkzeug an, welches im Ausführungsbeispiel eine auf einer Führungsschiene 2 umlaufende Sägekette 3 ist. Das Motorgehäuse 1 besteht aus einem Grundgehäuse 10 mit einer Oberseite 12, einem Gehäuseboden 23 sowie einer Vorderseite 5 und einer Rückseite 9. Auf einer Längsseite des Grundgehäuses 10 ist ein Kettenraddeckel 6 und auf der anderen Längsseite ein Lüfterdeckel 8 festgelegt. Das Arbeitswerkzeug liegt vor der Vorderseite 5 des Motorgehäuses; im Ausführungsbeispiel erstreckt sich die Führungsschiene 2

im wesentlichen in Richtung der Längsmittelachse 4 des Motorgehäuses 1 senkrecht von der Vorderseite 5 nach vorne. Die Führungsschiene 2 ist zwischen dem Grundgehäuse 10 und dem am Grundgehäuse 10 seitlich festgelegten Kettenraddeckel 6 eingespannt gehalten.

Am Motorgehäuse 1 ist ein Handgriff 7 sowie ein Griffbügel 20 befestigt. Der Handgriff 7 erstreckt sich im wesentlichen in Richtung der Längsmittelachse 4 des Motorgehäuses 1 hinter dessen Rückseite 9, die von dem Arbeitswerkzeug, nämlich der auf der Führungsschiene 2 umlaufenden Sägekette 3 abgewandt liegt. Der hinter dem Motorgehäuse 1 liegende hintere Handgriff 7 weist einen Tragarm 11 auf, der sich in Längsrichtung des Motorgehäuses 1 über dessen Oberseite 12 von der Rückseite 9 bis etwa zur Vorderseite 5 erstreckt. Der Tragarm 11 weist etwa die Breite eines Betätigungsabschnittes 7a des hinteren Handgriffs 7 auf (Fig. 3) und liegt gemeinsam mit dem Handgriff 7 auf der Längsmittelachse 4. Bevorzugt bilden der Tragarm 11 und der hintere Handgriff 7 ein einteiliges Bauteil (Fig. 5), welches insbesondere aus Kunststoff besteht und als Spritzgußteil hergestellt sein kann. Wie die Fig. 1 bis 6 zeigen, ist der Tragarm 11 in seinem an den hinteren Handgriff 7 anschließenden Verbindungsbereich 11a als Vergasergehäuse 13 ausgebildet, welches auf der der Oberseite 12 abgewandten Seite offen ist. Das Vergasergehäuse 13 liegt außermittig zur Längsmittelachse 4 des Tragarms 11 und des hinteren Handgriffs 7 (Fig. 3).

Das vordere Ende 14 des tatenartigen Tragarms 11 übergreift haubenartig ein Antivibrationselement 15, welches — wie Fig. 2 zeigt — benachbart zur Vorderseite 5 auf der Oberseite 12 des Motorgehäuses 1 gehalten ist. Ausweislich Fig. 6 ist im vorderen Ende 14 des tatenartig ausgebildeten Tragarms 11 eine Aufnahme 15a für das Antivibrationselement 15 vorgesehen. Die Aufnahme 15a liegt auf einer Seite 16 der Längsmittelachse 4 des Motorgehäuses 1.

Nahe der Rückseite 9 des Motorgehäuses 1 ist in Längsrichtung der Motorkettensäge in Reihe mit dem Antivibrationselement 15 auf der Oberseite 12 ein weiteres Antivibrationselement 17 gehalten, welches vom Verbindungsbereich 11a des Tragarms 11 übergreifen ist. Der Verbindungsbereich 11a schließt etwa auf einer Höhe an den Betätigungsabschnitt 7a des hinteren Handgriffes 7 an, wobei der Betätigungsabschnitt 7a mit einer Bodenplatte 18 und einer etwa parallel zur Rückseite 9 des Motorgehäuses 1 liegenden Stirnplatte 19 einen rahmenartig geschlossenen Randgriff 7 bildet. Der Handgriff 7 definiert eine Ebene 51, welche etwa parallel zu den Seitenflächen 36 des Motorgehäuses 1 liegt. Wie insbesondere Fig. 6 zeigt, ist auf der einen Seite 16 der Längsmittelachse 4 auf der Unterseite des Verbindungsbereiches 11a eine Aufnahme 17a für das Antivibrationselement 17 ausgebildet, welches am Tragarm 11 festgelegt wird. Das in Fig. 5 dargestellte Bauteil aus dem hinteren Handgriff 7 und dem einteilig angeformten Tragarm 11 ist somit über die auf der Oberseite 12 des Motorgehäuses 1 angeordneten Antivibrationselemente 15 und 17 mit dem Motorgehäuse 1 verbunden.

Im hinteren Handgriff 7 ist im Betätigungsabschnitt 7a auf der der Bodenplatte 18 zugewandten Seite ein Gashebel 32 angeordnet, dem auf der gegenüberliegenden Seite des Betätigungsabschnittes 7a eine Gashebel-sperre 33 zugeordnet ist. Über den Gashebel 32 wird ein in dem Vergasergehäuse 13 angeordneter Vergaser bedient, wie strichliert in Fig. 3 dargestellt ist. In der dem Betätigungsabschnitt 7a zugewandten Wand des Ver-

gasergehäuses 13 sind weitere Bedienungselemente 34 für die Motorkettensäge angeordnet.

Die Fig. 1 bis 4 zeigen ferner einen Griffbügel 20, der an einem ersten Ende 21 im vorderen Bereich des Tragarms 11 und an einem zweiten Ende 22 nahe dem Gehäuseboden 23 benachbart zur Vorderseite 5 seitlich am Motorgehäuse 1 festgelegt ist. Dabei ist das zweite Ende 22 mit einem Antivibrationselement 24 am Motorgehäuse 1 befestigt, während das erste Ende 21 starr am Traggriff 11 montiert ist. Hierzu ist auf der dem zweiten Ende 22 abgewandten Längsseite 25 des Tragarms 11 eine Anschlußmuffe 26 ausgebildet, die — vgl. die Fig. 3 und 6 — etwa rechtwinklig zur Längsmittelachse 4 des Tragarms 11 senkrecht zu der Längsseite 25 liegt. Die Anschlußmuffe 26 grenzt unmittelbar an das Vergasergehäuse 13 an; sie liegt auf der dem Ende 14 des Tragarms 11 zugewandten Seite des Vergasergehäuses 13.

Die Anschlußmuffe 26 hat — wie insbesondere der Fig. 5 zu entnehmen — einen entsprechend dem Ende 21 des Griffbügels 20 ausgebildeten, etwa rechteckig gerundeten Querschnitt. Der Querschnitt kann auch als ähnlich einem Parallelogramm beschrieben werden. In der Anschlußmuffe 26 ist das Ende 21 des Griffbügels 20 eingesteckt, wobei die von der Kreisform abweichende Querschnittsgestalt eine drehfeste Verbindung bewirkt.

Das erste Ende 21 des Griffbügels 20 ist von dem einen Schenkel eines U-förmig ausgebildeten Endabschnittes 27 des Griffbügels 20 gebildet, dessen zweiter Schenkel 28 in einen horizontalen Griffbügelabschnitt 29 übergeht. Der horizontale Griffbügelabschnitt 29 übergreift den Tragarm 11 mit einem senkrecht zur Oberseite 12 gemessenen Abstand a, der so bemessen ist, daß die Hand eines Benutzers ausreichend Raum zum Umgreifen des horizontalen Griffbügelabschnittes 29 hat.

Die durch den U-förmigen Endabschnitt 27 bestimmte Ebene 30 (Fig. 2) liegt zur Vorderseite 5 geneigt, wobei der horizontale Griffbügelabschnitt 29 in Draufsicht auf die Motorkettensäge unter einem Winkel 31 zur Längsmittelachse 4 verläuft, der ungleich 90° ist. Bevorzugt verläuft der horizontale Griffbügelabschnitt 29 von dem Schenkel 28 bzw. der Aufnahmemuffe 26 schräg nach vorne zu dem im wesentlichen vertikalen Griffbügelabschnitt 39, der mit einem seitlichen Abstand c zum Lüfterdeckel 8 liegt und im Bereich des Gehäusebodens 23 mit dem Ende 22 nahe der Vorderseite 5 seitlich am Motorgehäuse 1 festgelegt ist. Das zweite Ende 22 des Griffbügels 20 liegt somit nahe der Vorderseite 5 des Motorgehäuses 1 im Bereich des Gehäusebodens 23, während das erste Ende 21 in der Anschlußmuffe 26 nahe der Oberseite 12 mit größerem Abstand b zur Vorderseite 5 liegt.

Das Motorgehäuse 1 mit dem Antriebsmotor, der Führungsschiene 2 und der darauf umlaufenden Sägekette 3 wird vom Benutzer mittels des hinteren Handgriffes 7 und des Griffbügels 20 gehalten und geführt. Dem Griffbügel 20 vorgelagert ist ein Handschutz 35, über den eine nicht näher dargestellte Kettenbremse ausgelöst wird, wenn zum Beispiel der Benutzer mit der Hand vom Griffbügel 20 abrutscht. Die Kettenbremse ist in an sich bekannter Weise in dem Kettenraddeckel integriert.

Wie aus Fig. 6 zu ersehen, sind die Aufnahmen 15a und 17a für die Antivibrationselemente 15 und 17 der Oberseite 12 gemeinsam auf einer dem Ende 22 des Griffbügels 20 abgewandten Seite 16 der Längsmittelachse 4 angeordnet. Zusätzlich zu diesen Antivibrationselementen 15 und 17 der Oberseite 12 ist zur Erzie-

lung einer besseren Führung unter Belastung ein Anschlagelement 40 vorzugsweise auf der gleichen Seite 16 der Längsmittelachse 4 angeordnet. Das Anschlagelement 40 ist zwischen dem hinteren Handgriff 7, nämlich dessen Stirnplatte 19 und der Rückseite 9 des Motorgehäuses 1 vorgesehen. Bevorzugt liegt das Anschlagelement 40 etwa auf der Höhe oder geringfügig oberhalb der Längsmittelachse 4 des Motorgehäuses 1. Ein derartiges Anschlagelement 40 begrenzt den möglichen Relativweg zwischen dem Motorgehäuse 1 und dem hinteren Handgriff 7, so daß bei weich ausgelegten Antivibrationselementen 15 und 17 unter Belastung eine präzise, steife Führung der Motorkettensäge möglich ist.

Das Anschlagelement 40 ist bei jedem handgeführten, tragbaren Arbeitsgerät mit einem hinteren Handgriff 7 einsetzbar und besteht aus einem gehäusefesten ersten Teil, zum Beispiel einem Anschlagflansch 41 und einem mit diesem zusammenwirkenden, am Handgriff 7 befestigten zweiten Teil, zum Beispiel einem Anschlagbolzen 42.

Aus den Fig. 7 bis 10 geht hervor, daß der Anschlagflansch 41 etwa senkrecht zur Rückseite 9 insbesondere parallel zur Seitenfläche 36 des Motorgehäuses 1 liegt und sich neben mindestens einem Halteflansch 43 erstreckt, der auf der zugewandten Seite der Stirnplatte 19 des hinteren Handgriffes 7 vorgesehen ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel greift der gehäusefeste Anschlagflansch 41 zwischen zwei Halteflansche 43 und 44 der Stirnplatte 19, wobei der Anschlagflansch 41 eine Anschlagöffnung 45 aufweist, die von dem Anschlagbolzen 42 durchragt ist. Der Anschlagbolzen 42 ist in den Halteflanschen 43 und 44 festgelegt. Die Antivibrationselemente 15, 17 der Oberseite 12 und das Anschlagelement 40 liegen in einer gemeinsamen Ebene, die vorzugsweise parallel zur Seitenfläche 36 des Motorgehäuses 1 bzw. parallel zu einer durch den Handgriff 7 bestimmten Ebene 51 liegt.

Der Anschlagflansch 41 bildet den einen Schenkel eines etwa Z-förmigen Grundkörpers 50, dessen anderer Schenkel einen Befestigungsflansch 46 bildet, der mit seitlichem Abstand z in einer zum Anschlagflansch 41 etwa parallelen Ebene liegt. Der Befestigungsflansch 46 ist mit einer Befestigungsschraube 47 am Grundgehäuse 10 des Motorgehäuses 1 festgelegt, wobei der Befestigungsflansch 46 in der Trennebene 37 zwischen dem Kettenraddeckel 6 und dem Grundgehäuse 10 liegt. Der Befestigungsflansch 46 übergreift einen am Grundgehäuse 10 ausgebildeten Befestigungsdom 48, der etwa senkrecht zur Trennebene 37 liegt.

Wie Fig. 8 zeigt, liegt der Anschlagflansch 41 relativ zum Befestigungsflansch 46 in Richtung zur Gehäusemitte des Motorgehäuses um einen Betrag z versetzt. Dabei ist die Lage des Anschlagelementes 40 derart, daß es etwa auf der Höhe der Längsmittelachse 4 des Motorgehäuses 1 und vorzugsweise auf der Seite 16 der Längsmittelachse 4 liegt, auf der auch die anderen, den Handgriff 7 haltenden Antivibrationselemente 15 und 17 liegen.

In der in Fig. 8 gezeigten Ruhestellung des Anschlagelementes 40 liegt der Anschlagbolzen 42 mit allseitigem Spiel s vorzugsweise mittig in der Anschlagöffnung 45 (Fig. 8 bis 10). Zwischen dem Anschlagbolzen 42 und dem Rahmen 38 des starren Grundkörpers 50 des Anschlagflansches 41 ist ein elastisches Material 49 angeordnet, welches den starren Rahmen 38 vollständig umgibt. Der Rahmen 38 des Anschlagflansches 41 ist vollständig in dem elastischen Material eingebettet, so daß ein metallischer und damit vibrationsübertragender

Kontakt zwischen dem Anschlagbolzen 42 und dem Anschlagflansch 41 vermieden ist. Es kann zweckmäßig sein, anstelle des Anschlagflansches den Anschlagbolzen in einem elastischen Material einzubetten.

Das elastische Material 49 des Anschlagflansches 41 kann eine größere Härte aufweisen als die Antivibrationselemente 15 und 17, die den Handgriff tragen. Die Dämpfung ist somit zunächst durch die Antivibrationselemente 15 und 17 bestimmt; bei Anlage des Anschlagbolzens 42 an dem elastischen Material 49 des Anschlagflansches 41 ist eine härtere Dämpfung gegeben, die bei weiterem Durchdrücken des elastischen Materials 49 progressiv ansteigt. Auch große Führungskräfte können so sicher auf das Arbeitsgerät übertragen werden.

Patentansprüche

1. Motorkettensägen mit einem Antriebsmotor, der in einem Motorgehäuse (1) angeordnet ist und eine auf einer Führungsschiene (2) umlaufende Sägekette (3) antreibt, wobei sich die Führungsschiene (2) etwa in Richtung der Längsmittelachse (4) des Motorgehäuses (1) von dessen Vorderseite (5) nach vorne erstreckt, mit einem Handgriff (7), der an auf der Oberseite (12) des Motorgehäuses (1) angeordneten Antivibrationselementen (15, 17) befestigt ist und mit einem Griffbügel (20), der an einem ersten Ende (21) im vorderen Bereich (11) des Handgriffes (7) und an einem zweiten Ende (22) nahe dem Gehäuseboden (23) am Motorgehäuse (1) festgelegt ist und mit Abstand (c) zu einer Seitenwand (36) des Motorgehäuses (1) verläuft, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriff als hinterer Handgriff (7) angeordnet ist, der sich im wesentlichen hinter der Führungsschiene (2) abgewandten Rückseite (9) des Motorgehäuses (1) in dessen Längsrichtung erstreckt, daß der hintere Handgriff (7) mit einem das Motorgehäuse (1) übergreifenden Tragarm (11) an den Antivibrationselementen (15, 17) der Oberseite (12) befestigt ist und daß der Griffbügel (20) den Tragarm (11) mit Abstand (a) übergreift und mit seinem ersten Ende (21) auf der der Seitenwand (36) abgewandten Längsseite (25) des Tragarms (11) befestigt ist.

2. Motorkettensäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm (11) und der hintere Handgriff (7) auf einer gemeinsamen Längsmittelachse (4) liegen.

3. Motorkettensäge nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Antivibrationselemente (15, 17) auf einer Seite (16) der Längsmittelachse (4) des Tragarms (11) liegen, bevorzugt auf der dem zweiten Ende (22) des Griffbügels (20) abgewandten Seite.

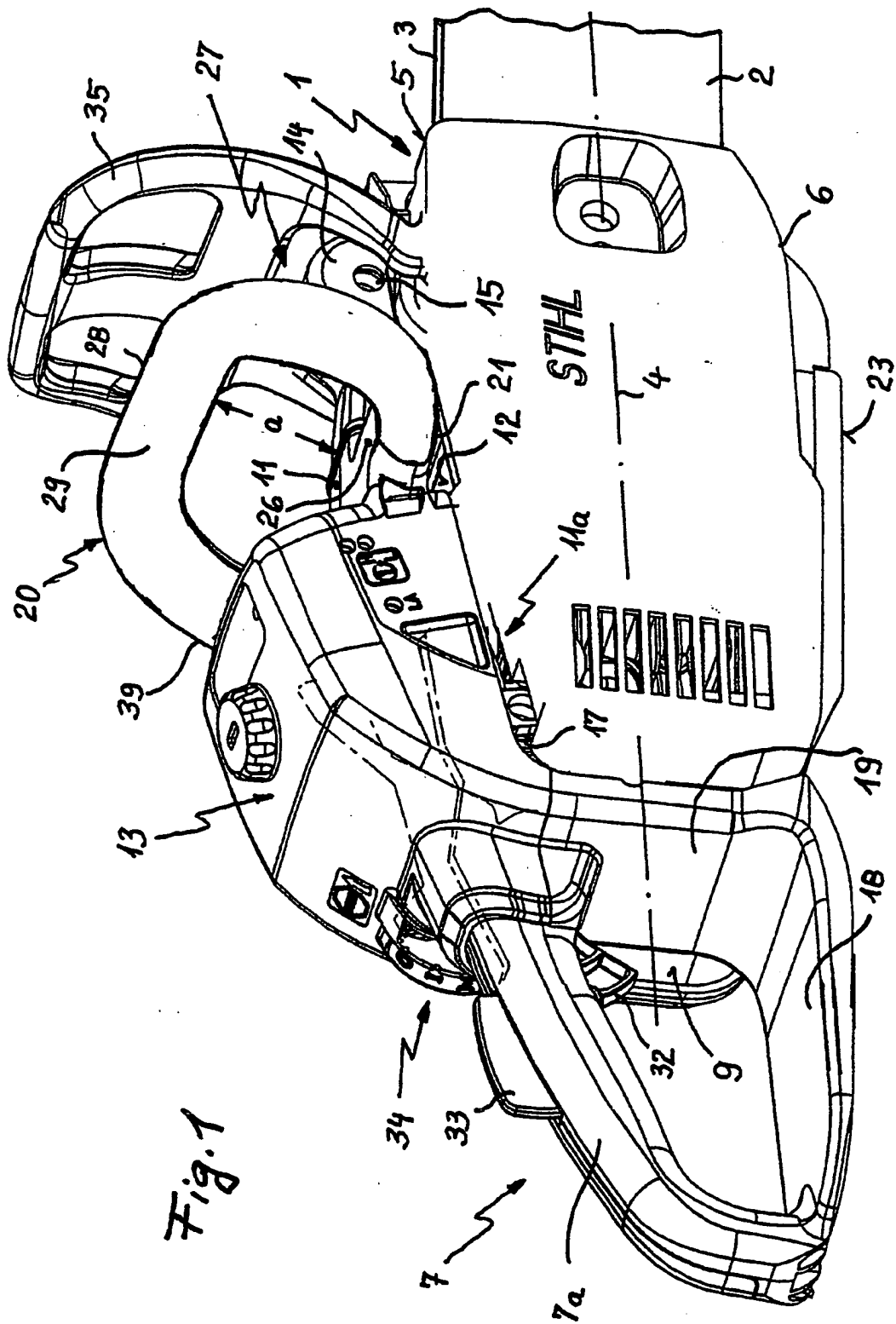
4. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Ende (14) des Tragarms (11) an einem im Bereich der vorderen Stirnseite (5) auf der Oberseite (12) liegenden Antivibrationselement (15) befestigt ist und der Verbindungsbereich (11a) zwischen dem hinteren Handgriff (7) und dem Tragarm (11) an einem nahe der Rückseite (9) auf der Oberseite (12) angeordneten Antivibrationselement (17) festgelegt ist.

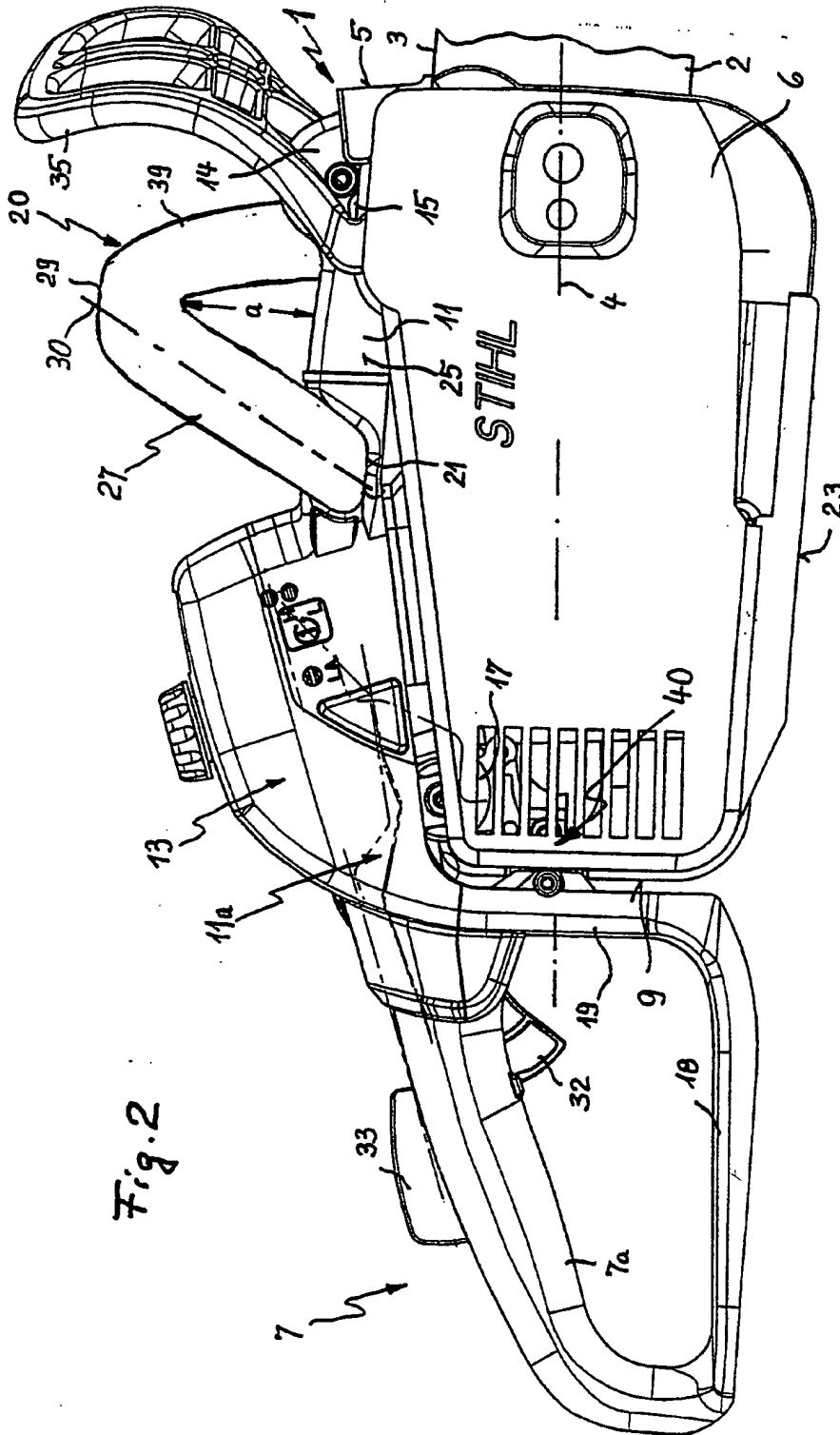
5. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm (11) und der hintere Handgriff (7) ein einteiliges Bauteil bilden und vorzugsweise aus Kunststoff bestehen.

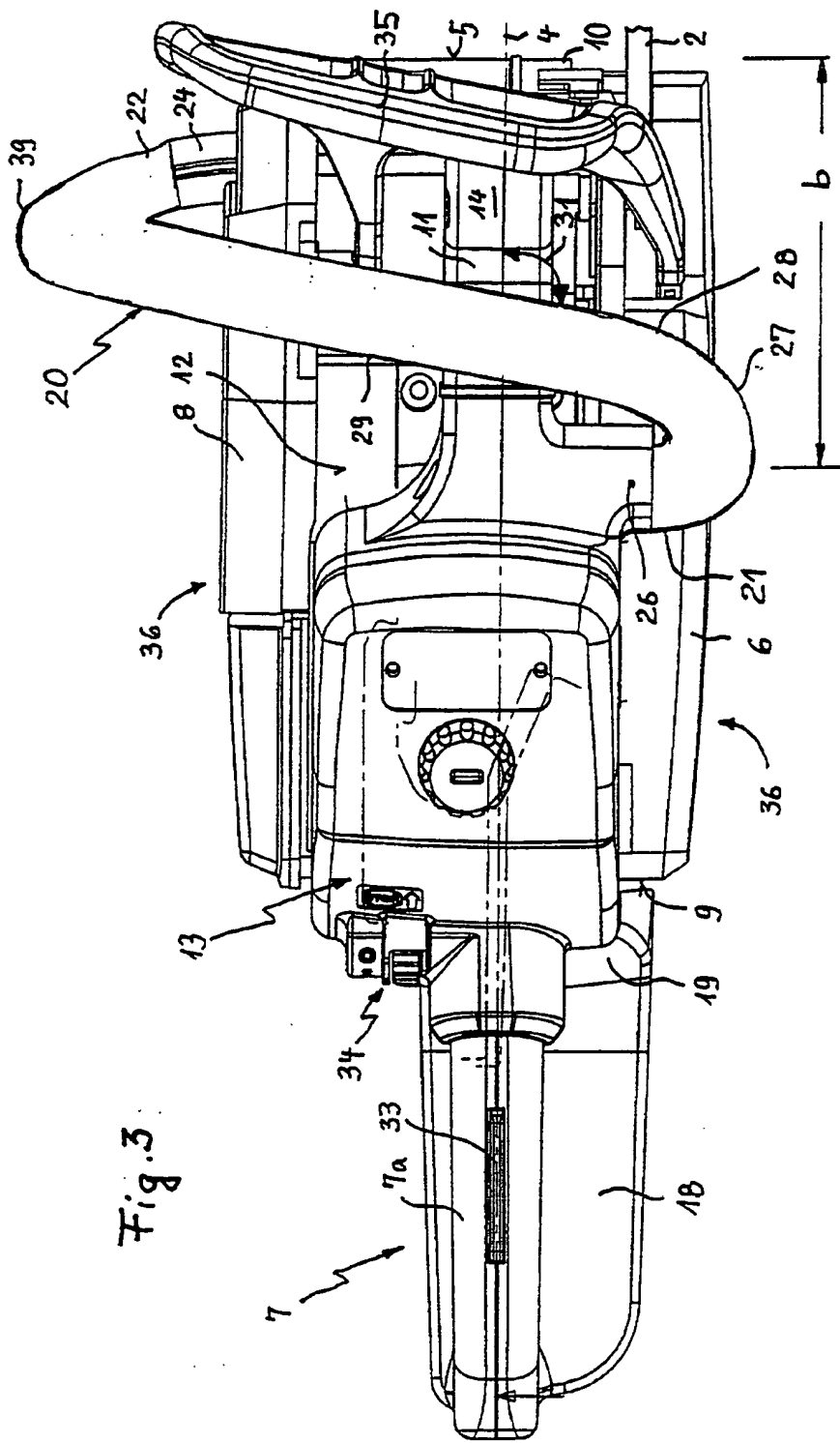
6. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Tragarm (11) und dem hinteren Handgriff (7) ein Vergasergehäuse (13) ausgebildet ist.
7. Motorkettensäge nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Vergasergehäuse (13) außermittig zur Längsmittelachse (4) des Tragarms (11) und des hinteren Handgriffes (7) liegt.
8. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der den Tragarm (11) übergreifende Endabschnitt (27) des Griffbügels (20) eine etwa U-förmige Gestalt aufweist.
9. Motorkettensäge nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die durch den U-förmigen Endabschnitt (27) bestimmte Ebene (30) zur Vorderseite (5) geneigt liegt.
10. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der die Oberseite (12) des Motorgehäuses (1) überspannende Abschnitt (29) des Griffbügels (20) die Längsmittelachse (4) des Tragarms (11) unter einem Winkel (31) ungleich 90° schneidet.
11. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Ende (22) des Griffbügels (20) nahe der Vorderseite (5) seitlich am Motorgehäuse (1) befestigt ist und das erste Ende (21) mit größerem Abstand (b) zur Vorderseite (5) liegt.
12. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Ende (21) des Griffbügels (20) in eine Anschlußmuffe (26) des Tragarms (11) eingreift.
13. Motorkettensäge nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußmuffe (26) etwa rechtwinklig zur Längsmittelachse (4) des Tragarms (11) liegt.
14. Motorkettensäge nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußmuffe (26) an das Vergasergehäuse (13) angrenzt.
15. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Ende (21) des Griffbügels (20) einen im wesentlichen rechteckig gerundeten Querschnitt aufweist.
16. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Ende (21) am Tragarm (11) starr befestigt ist und das zweite Ende (22) über ein Antivibrationselement (24) am Motorgehäuse (1) festliegt.
17. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem hinteren Handgriff (7) und der Rückseite (9) des Motorgehäuses (1) ein wegbegrenzendes Anschlagelement (40) angeordnet ist.
18. Motorkettensäge nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagelement (40) etwa auf der Höhe der Längsmittelachse (4) des Motorgehäuses (1) und vorzugsweise auf der Seite (16) der Längsmittelachse (4) liegt, auf der die Antivibrationselemente (15, 17) der Oberseite (12) liegen.
19. Motorkettensäge nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagelement (40) aus einem starren Anschlagflansch (41) mit einer Anschlagöffnung (45) besteht, in das ein Anschlagbolzen (42) einragt.
20. Motorkettensäge nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlagbolzen (42) im unbelasteten Zustand mit Spiel (s) in der Anschlagöffnung (45) liegt und zwischen dem Rand der An-

- schlagöffnung (45) und dem Anschlagbolzen (42) ein elastisches Material (49) angeordnet ist.
21. Motorkettensäge nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlagflansch (41) weitgehend vollständig von einem elastischen Material (49) ummantelt ist.
22. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlagflansch (41) gehäusefest montiert und der Anschlagbolzen (42) am Handgriff (7) festliegt.
23. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 19 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlagflansch (41) der eine Schenkel eines etwa Z-förmigen Grundkörpers (50) ist, dessen anderer Schenkel einen zum Anschlagflansch (41) etwa parallel liegenden Befestigungsflansch (46) bildet.
24. Motorkettensäge nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsflansch (46) in einer Trennebene (37) zwischen dem Grundgehäuse (10) und einem äußeren Gehäusedeckel, vorzugsweise dem Kettenraddeckel (6) eingreift und mit einer im Grundgehäuse (10) eingreifenden Befestigungsschraube (47) festgelegt ist.
25. Motorkettensäge nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlagflansch (41) relativ zum Befestigungsflansch (46) in Richtung zur Mitte des Motorgehäuses (1) versetzt liegt.
26. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 19 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlagflansch (41) zwischen zwei Halteflansche (43, 44) des hinteren Handgriffes (7) eingreift und in den Halteflanschen (43, 44) der Anschlagbolzen (42) festliegt.

Hierzu 9 Seite(n) Zeichnungen







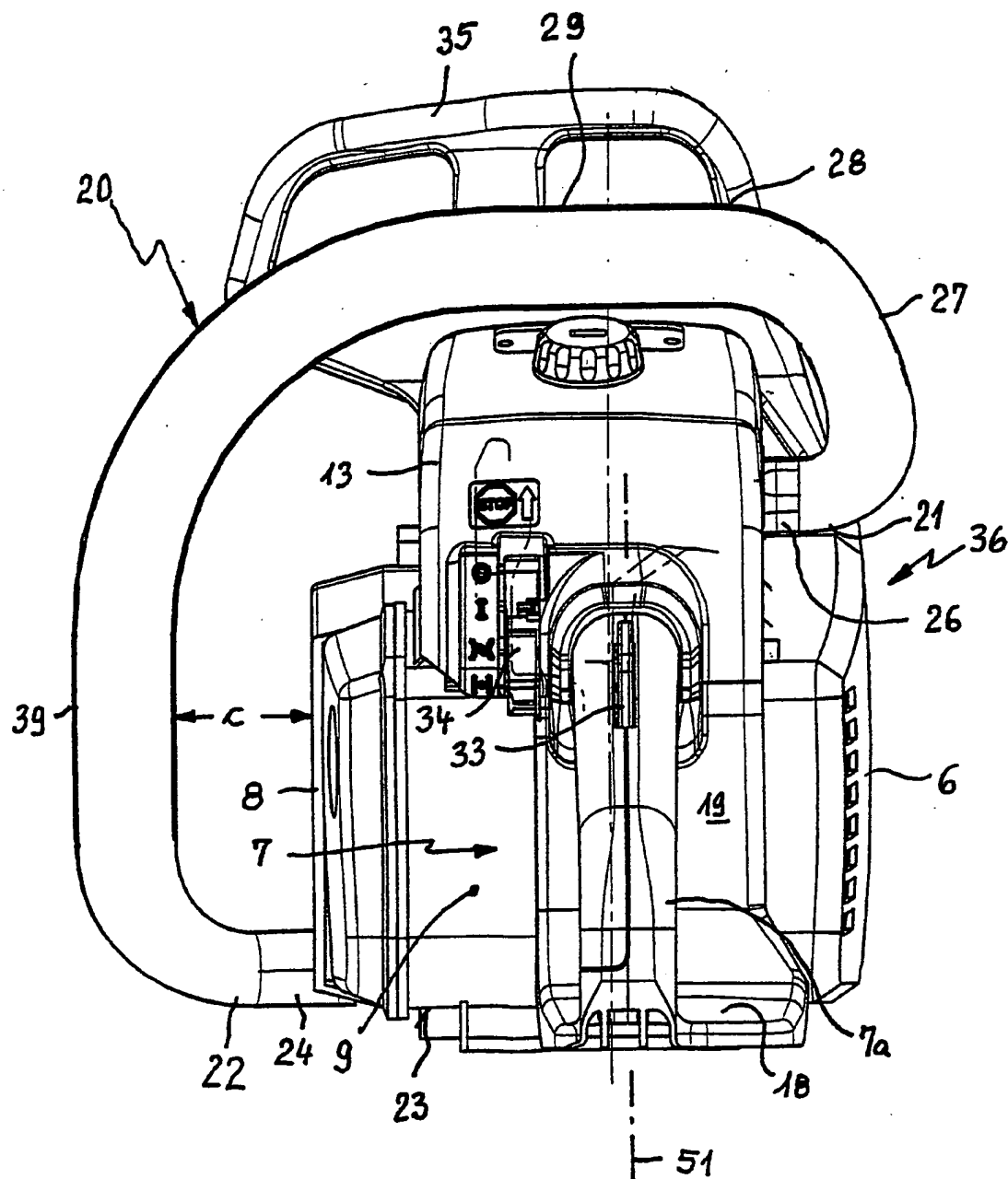


Fig. 4

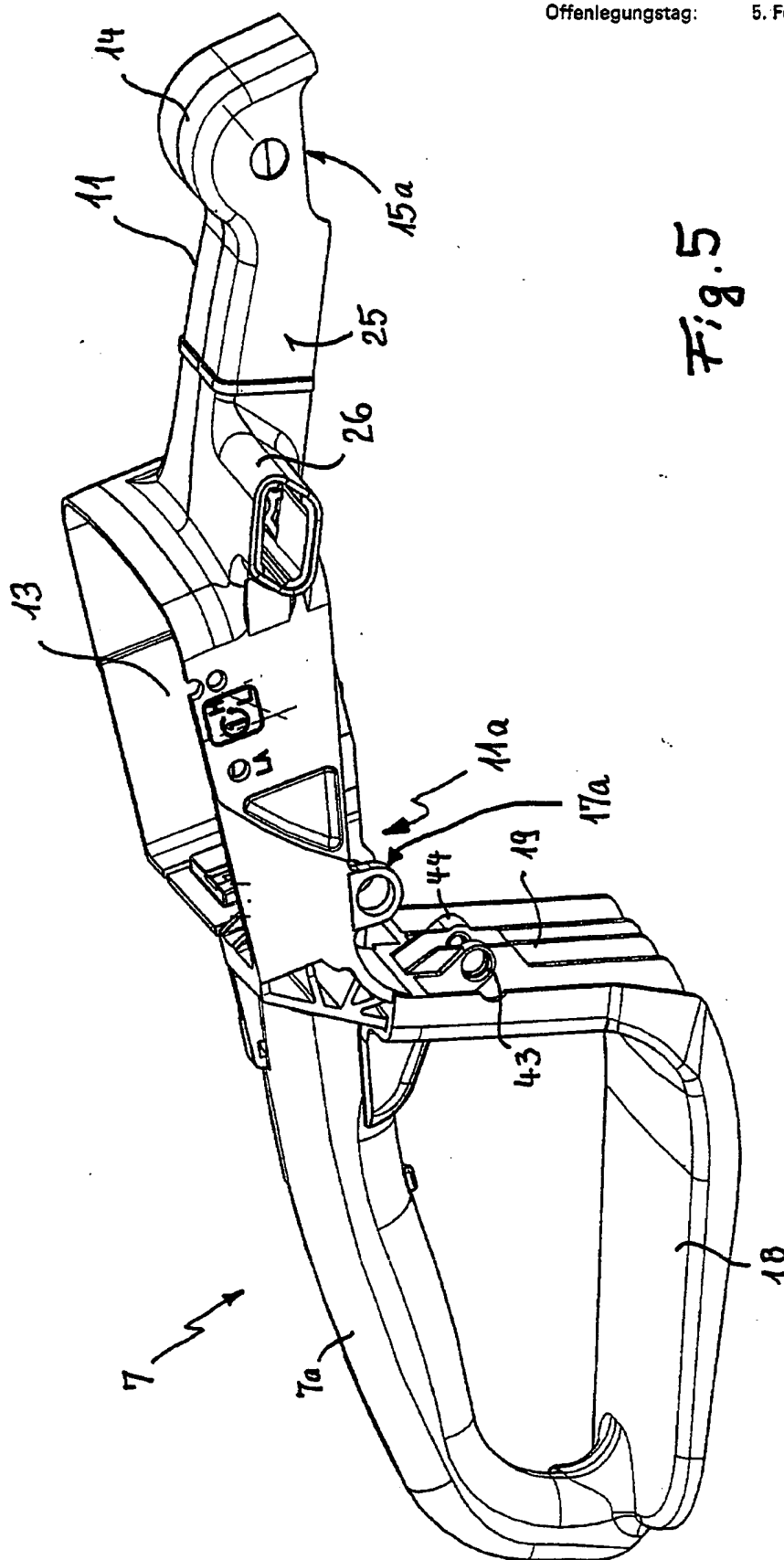


Fig. 5

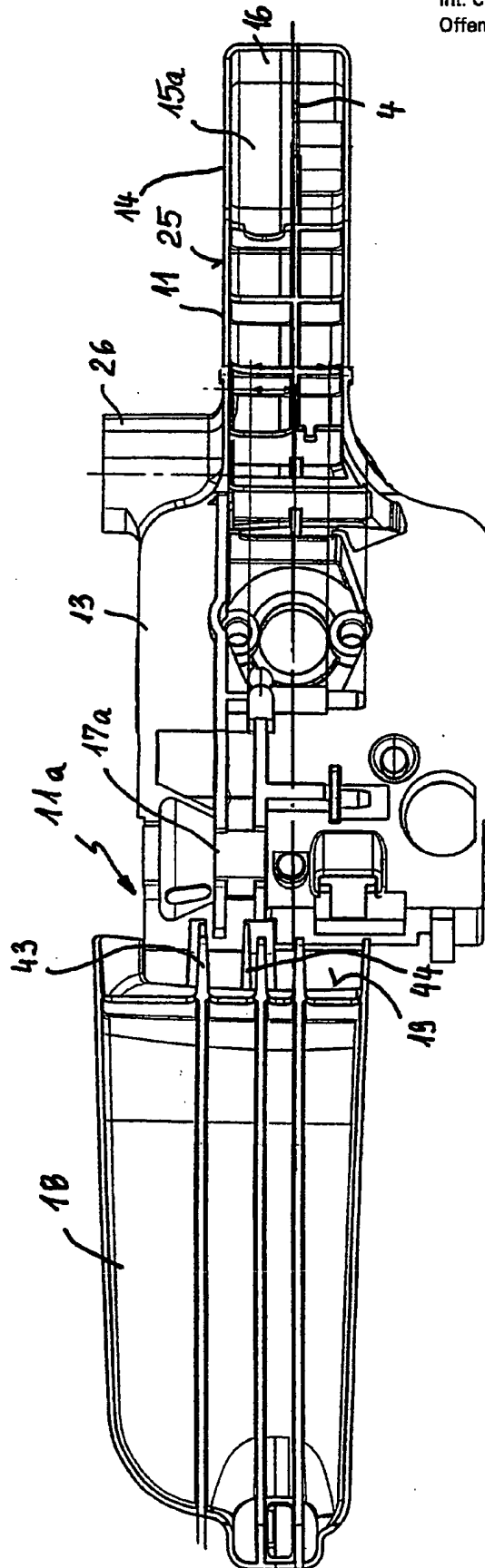
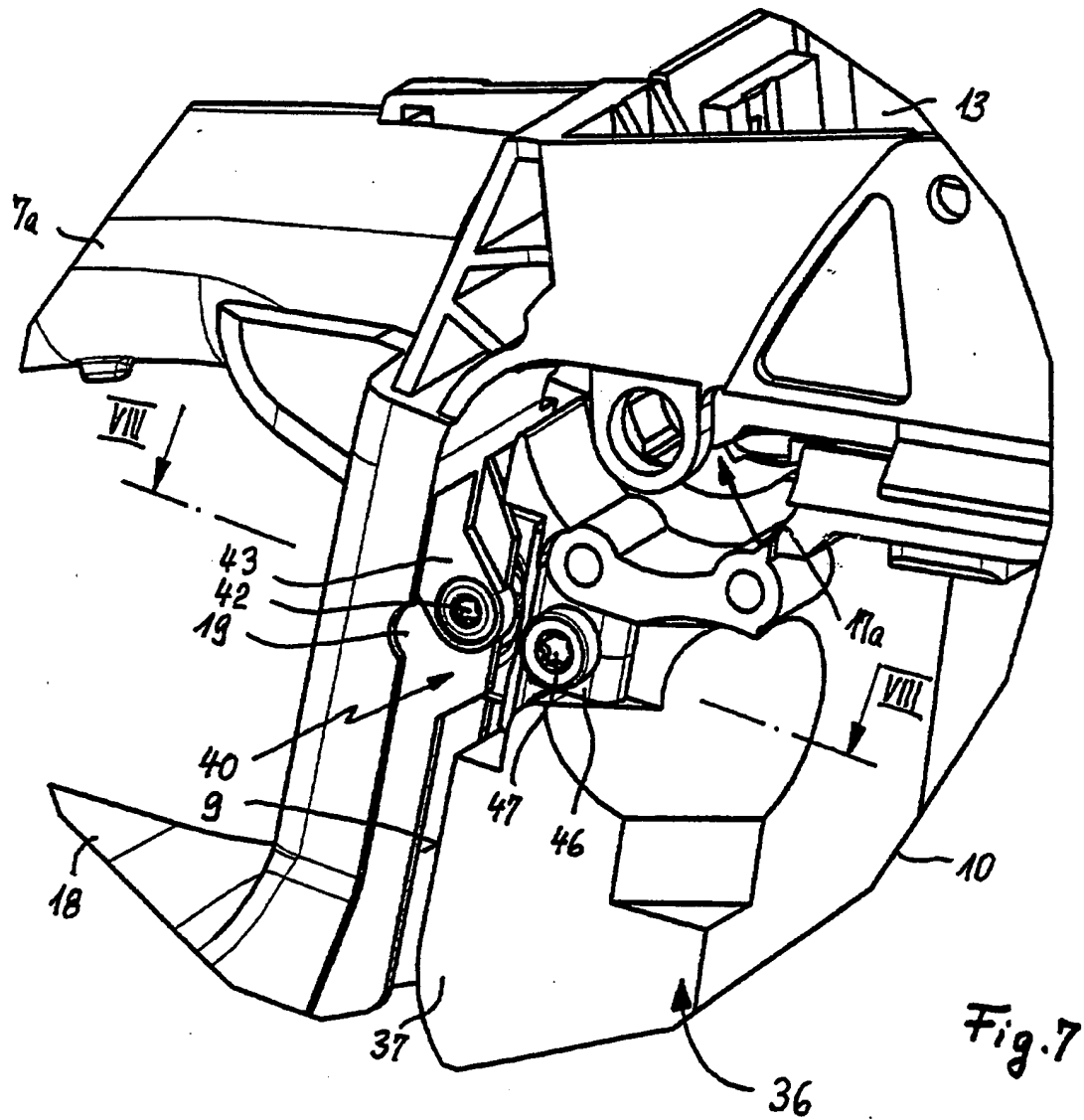
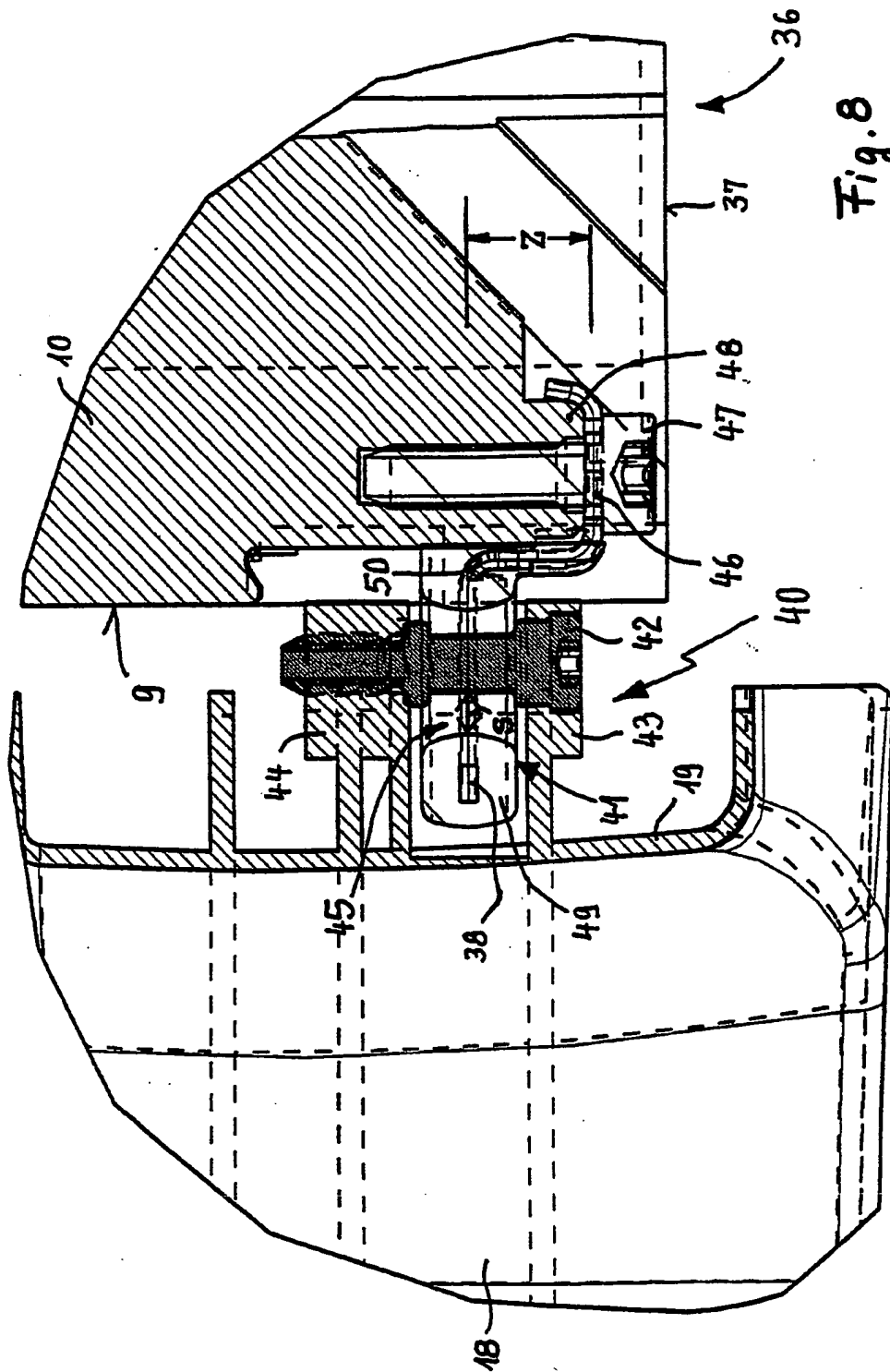


Fig. 6





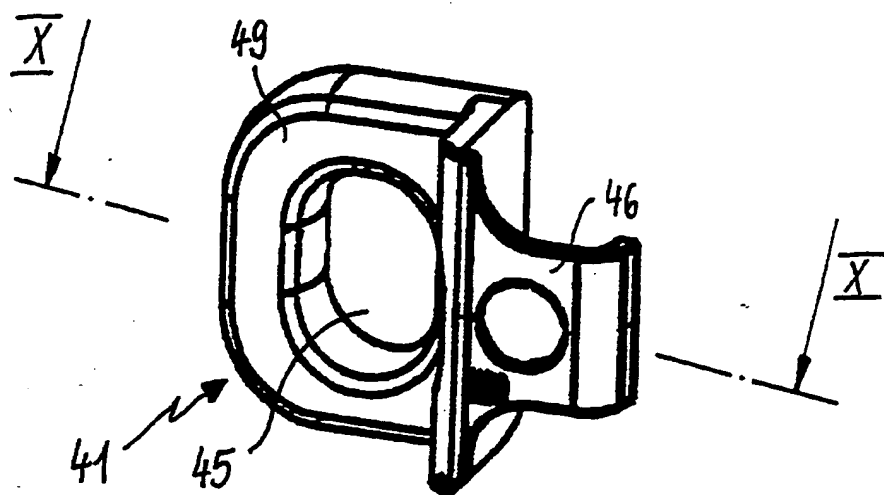


Fig. 9

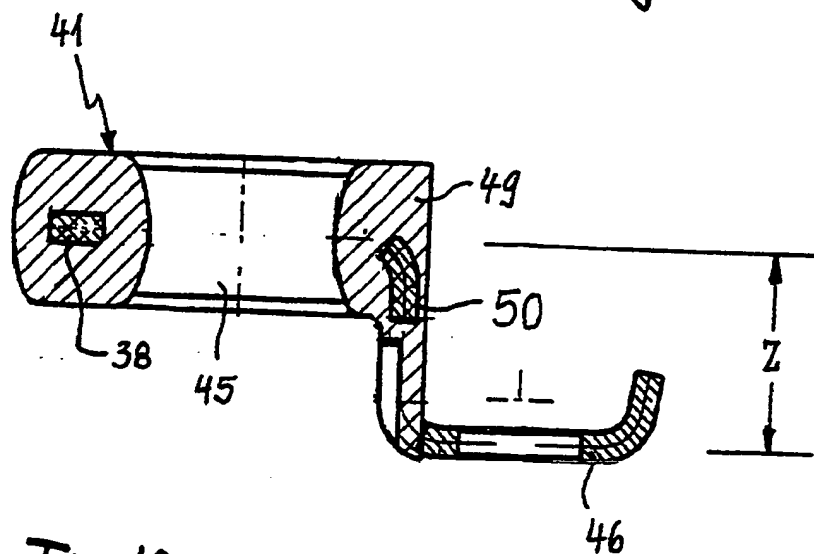


Fig. 10

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.